

DR. D. HAFNER, DIPL.-PHYS.
H. STIPL, DIPL.-ING.
OSTENDSTR. 132
90482 NÜRNBERG
TEL.: 0911-547031
TELEX: 622922 fxnue d
FAX: 0911-546565

UNSER ZEICHEN

St-Ka/990071

NÜRNBERG

15.04.1999

Firma
FOLIA TEC Böhm GmbH + Co.
Vertriebs KG
Hintere Straße 88
90768 Fürth

Knieschutzvorrichtung

FOLIA TEC Böhm GmbH + Co.
Vertriebs KG

St-Ka/990071

5

SCHUTZANSPRÜCHE

1. Knieschutzvorrichtung für den Fahrer bzw. Beifahrer eines Kraftfahrzeuges,

10

dadurch gekennzeichnet, daß

die Knieschutzvorrichtung (1) als Strebe (3) ausgebildet ist und die Strebe (3) im Seitenbereich der Mittelkonsole (10) eines Kraftfahrzeugs befestigbar ist.

15

2. Knieschutzvorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

20

die Strebe (3) eine langgestrecktes Mittelstück (4) umfaßt, an welchem eine Polsterung (2) angeordnet ist.

3. Knieschutzvorrichtung nach Anspruch 2,

25

dadurch gekennzeichnet, daß

das Mittelstück (4) als Rohr ausgebildet ist.

4. Knieschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

5

die Polsterung (2) entlang der Strebe (3) bzw. dem Mittelstück (4) längsverschiebbar angeordnet ist.

- 10 5. Knieschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

jeweils endseitig der Strebe (3) Montageabschlüsse (7, 8) vorgesehen sind.

15

6. Knieschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

20

mindestens an einem Ende (5 oder 6) des Mittelstücks (4) ein Montageabschluß (7 oder 8) befestigbar ist.

- 25 7. Knieschutzvorrichtung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, daß

30

der Montageabschluß (7 oder 8) in das Ende (5 oder 6) des Mittelstücks (4) einsteckbar.

8. Knieschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 - 7,

dadurch gekennzeichnet, daß

5

ein Montageabschluß (7 oder 8) fest in das Mittelstück (4) integriert ist.

9. Knieschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

10

dadurch gekennzeichnet, daß

das Mittelstück (4) in seinem Querschnitt abgeflacht ist.

15

10. Knieschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

20

die Knieschutzvorrichtung (1) mittels einer Verschraubung (9) der Montageabschlüsse (7, 8) im oberen Bereich (11) sowie im unteren Bereich (12) der Mittelkonsole (10) befestigbar ist.

25

11. Knieschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

das Mittelstück (4) auf das benötigte Einbaumaß kürzbar ist.

30

12. Knieschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

5

die Knieschutzvorrichtung (1) für verschiedene Fahrzeuge, insbesondere Pkws,
nachrüstbar ist.

10 13. Knieschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Polsterung (2) im wesentlichen aus Polyurethan-Schaum besteht.

15

FOLIA TEC Böhm GmbH + Co.
 Vertriebs KG

St-Ka/990071

BESCHREIBUNG

5

Die Neuerung betrifft eine Knieschutzvorrichtung für den Fahrer bzw. Beifahrer eines Kraftfahrzeugs mit den weiteren Merkmalen des Anspruchs 1.

- 10 Bei schneller Kurvenfahrt mit einem Pkw, insbesondere einem Sportwagen, wird der Fahrer oder Beifahrer oftmals mit seinem Knie gegen die relativ harte Mittelkonsole gedrückt. Um dies zu vermeiden, ist es bekannt, im Kniebereich eines Fahrzeugs eine Vorrichtung vorzusehen, die als Knieschutz bei der Kurvenfahrt dient. Dieser Knieschutz ist jedoch beim bekannten Stand der Technik auf einem viereckigen, fest in die
- 15 Mittelkonsole des Fahrzeugs integriert.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Knieschutzvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1 vorzusehen, die in verschiedenste Pkws einbaubar ist, ohne daß es eines aufwendigen Umbaus des Fahrzeuginneren bedarf.

20

Die Aufgabe wird durch kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens ergeben sich aus den Unteransprüchen 1 - 13.

- 25 Die erfindungsgemäße Knieschutzvorrichtung ist als Strebe ausgebildet, welche im Seitenbereich der Mittelkonsole eines Fahrzeugs befestigbar ist. Der Seitenbereich der Mittelkonsole bietet im Allgemeinen noch ausreichend Raum für die schmale Form einer Strebe. Die Strebe kann in ihrer Länge individuell vor ihrem Einbau den jeweiligen Abmessungen des Fahrzeugs angepaßt werden, ohne daß am Fahrzeug selbst eine wesentliche Veränderung vorgenommen werden muß.

Die Strebe kann dabei derart ausgebildet sein, daß sie ein langgestrecktes Mittelstück umfaßt, an welchem die Polsterung angeordnet ist. Dabei kann die Polsterung über die gesamte Länge des Mittelstücks oder lediglich um einen Teilbereich, der sich in Kniehöhe befindet, angeordnet sein. Die Polsterung kann zweckmäßigerweise den gesamten Umfang des Mittelstücks umgeben, damit auch bei Verdrehung der Polsterung stets der Knieschutz gewährleistet bleibt. Außerdem kann die Polsterung somit einfach auf das Mittelstück aufgeschoben werden, wobei gleichzeitig die Haltefunktion der Polsterung auf dem Mittelstück gewährleistet ist.

10

Das Mittelstück kann vorteilhafterweise als Rohr, insbesondere als Kunststoffrohr, ausgebildet sein, was zur Gewichtsreduzierung des Mittelstücks bzw. der gesamten Knieschutzvorrichtung beiträgt. Außerdem verursacht ein rohrförmiges Mittelstück aus Kunststoff keine hohen Kosten.

15

Zweckmäßigerweise kann die Polsterung an der Strebe bzw. im Mittelstück längsverschiebbar angeordnet sein, um eine individuelle Anpassung auf die jeweilige Kniehöhe des Fahrers oder Beifahrers in einfacher Weise vornehmen zu können.

20

Jeweils endseitig der Strebe können Montageabschlüsse vorgesehen sein, um die Knieschutzvorrichtung zum Beispiel im oberen sowie unteren Bereich der Mittelkonsole zu befestigen, wobei das übrige Mittelstück nicht mit dem Fahrzeuginnenraum in Verbindung stehen muß. Neben den Dämpfungseigenschaften der Polsterung besitzt die Vorrichtung damit auch eine elastische Komponente durch die Federeigenschaft des freien, nicht aufliegenden Mittelstücks bei dessen Belastung durch das dagegendrückende Knie.

25

Der Montageabschluß kann entweder an beiden Enden oder an einem Ende des Mittelstücks gesondert befestigbar sein, wobei im letzteren Fall der gegenüberliegende Montageabschluß fest in das Mittelteil integriert sein kann.

30

Auf diese Weise kann die Länge des Mittelstücks zunächst auf das benötigte Einbaumaß abgelängt werden und anschließend der Montageabschluß an das bzw. die Enden des Mittelstücks angebracht werden.

5

Zur einfachen Montage kann der Montageabschluß in das Ende des Mittelstücks einsteckbar sein, wobei beispielsweise der Montageabschluß derart geformt ist, daß er in eine endseitige Ausnehmung an das Mittelstück einschiebbar ist. Handelt es sich um ein zweckmäßiges rohrartiges Mittelstück, kann der Montageabschluß mit seinem angeformten Zapfen einfach in das Rohrende eingesteckt werden, wobei der restliche Montageabschluß durch eine Verbreiterung auf dem Rohrende aufsitzt.

10

Das Querschnittprofil des Zapfens entspricht dabei dem Innenquerschnitt des Rohres, so daß sich eine stabile Verbindung zwischen Montageabschluß und Mittelstück ergibt. Nachdem also die Polsterung auf das Mittelstück aufgeschoben ist und die Montageabschlüsse eingesteckt sind, ist die Knieschutzvorrichtung einbaufertig.

15

Eine besondere Ausgestaltung liegt vor, wenn das Mittelstück in seinem Querschnitt abgeflacht ist, was den Vorteil hat, daß das längsverschiebbare Polster, dessen Innenprofil dem Außenprofil des Rohres angepaßt ist, nicht verdrehbar ist. Dadurch ergibt sich auch ein stabilerer Sitz der Polsterung in der gewünschten Position. Darüber hinaus bewirkt ein in seinem Querschnitt abgeflachtes Mittelstück einen optischen Effekt insbesondere in Verbindung mit einem im Außenquerschnitt kreisrunden Polster.

20

Die Knieschutzvorrichtung kann mittels einer Verschraubung der Montageabschlüsse im oberen sowie im unteren Bereich der Mittelkonsole befestigt werden, so daß eine dauerhafte und stabile Befestigung vor allem bei Belastung gewährleistet ist.

25

So kann zum Beispiel die Knieschutzvorrichtung mit einem Ende an der Mittelkonsole seitlich der Schalter für Heizung und Belüftung und mit dem anderen Ende seitlich der Handbremse angeschraubt werden.

30

Um eine kostengünstige und einfache Nachrüstung für unterschiedliche Abmessungen zu ermöglichen, ist das Mittelstück auf das benötigte Einbaumaß ablängbar. Insbesondere das rohrartige Mittelstück kann einfach vom Benutzer auf die gewünschte Länge abgesägt werden.

Die Knieschutzstrebe kann allerdings ebenso gut auch als passgenau vorgefertigte, Fahrzeugtyp-bezogene Ausführung vorgesehen werden.

Die Polsterung kann aus Polyurethan-Schaum bestehen, der zu dessen Schutz noch von einer Kunststoffolie umgeben sein kann. Der Polyurethan-Schaum weist die benötigten Dämpfungseigenschaften für den Knieschutz auf. Außerdem zeigt die Polyurethanschaum-Polsterung, welche auf dem Mittelstück, das vorzugsweise aus Kunststoff besteht, aufsitzt, gute Haftungseigenschaften, womit ein ungewolltes Verschieben der Polsterung verhindert werden kann.

Die Neuerung ist anhand eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels in den Zeichnungsfiguren näher erläutert. Diese zeigen:

20

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der neuerungsgemäßen Knieschutzvorrichtung sowie

Fig. 2 eine Draufsicht auf zwei Knieschutzvorrichtungen im Kraftfahrzeug eingebauten Zustand.

25

Bezugsziffer 1 bezeichnet die Knieschutzvorrichtung in ihrer Gesamtheit. Sie umfaßt eine Polsterung 2, gegen welche insbesondere bei Kurvenfahrt das Knie 15 des Fahrers bzw. Beifahrers eines Kraftfahrzeugs drückt.

30

Damit wird vermieden, daß das Knie 15 gegen die harte Mittelkonsole 10 gedrückt wird. Die Knieschutzvorrichtung 1 ist als Strebe 3 ausgebildet und im jeweiligen Seitenbereich der Mittelkonsole 10 eines Kraftfahrzeugs befestigbar (vgl. Fig. 2).

5

Ein aufwendiger Umbau im Bereich der Mittelkonsole 10 ist durch eine derartige Ausführung der Knieschutzvorrichtung 1 nicht erforderlich. Außerdem ist der Einbau der neuerungsgemäßen Vorrichtung auch aufgrund der platzsparenden Form als Nachrüstteil für unterschiedlichste Pkws möglich.

10

Die Knieschutzvorrichtung 1 bzw. die Strebe 3 umfaßt ein langgestrecktes Mittelstück 4, an welchem die Polsterung 2 angeordnet ist. Die Polsterung 2 liegt dem gesamten Umfang des Mittelstücks 4 an, so daß auch bei deren Verdrehung stets der gleiche Schutz sichergestellt ist. Außerdem muß beim Einbau keine bestimmte Seite berücksichtigt werden. Durch die dargestellte Anordnung der Polsterung 2 an dem Mittelstück 4 ist auch sicherer Halt der Polsterung 2 gewährleistet.

15

Das Mittelstück 4 ist unter anderem aus Gewichts- und Kostengründen sowie aufgrund von mechanischen Eigenschaften (z. B. Elastizität) als Kunststoffrohr ausgebildet.

20

Die Polsterung 2 ist an dem Mittelstück 4 längsverschiebbar angeordnet, um in einfacher Weise eine optimale Anpassung der Position der Polsterung 2 an die Kniehöhe des jeweiligen Fahrers vornehmen zu können.

25

Jeweils endseitig des Mittelstücks 4 sind Montageabschlüsse 7, 8 vorgesehen, mit welchen die Knieschutzvorrichtung 1 lediglich an zwei Stellen im Bereich der Mittelkonsole 10 befestigbar ist. Ein weiterer Vorteil liegt in der doppelten Dämpfungswirkung bei Krafteinwirkung durch das Knie 15, welche einerseits in der Polsterung 2, andererseits in der Federung der nur jeweils endseitig gelagerten Strebe 3 ihre Ursache hat.

Jeweils an einem Ende 5, 6 des Mittelstücks 4 kann ein Montageabschluß 7, 8 gesondert angebracht werden. Figur 1 zeigt zur Veranschaulichung den Montageabschluß 7 vom Mittelstück 4 getrennt. Der Pfeil deutet die Verbindungsrichtung an.

5

Indem die Montageabschlüssen 7, 8 als Einzelteile, also getrennt vom Mittelstück 4 vom Kunden erworben werden, kann dieser das Mittelstück 4 auf das benötigte Einbaumaßen kürzen und muß anschließend lediglich noch die Montageabschlüsse 7, 8 daran endseitig anbringen.

10

Zur einfachen Befestigung der Montageabschlüsse 7, 8 an das rohrförmige Mittelstück 4 sind die Montageabschlüsse 7, 8 jeweils mittels eines angeformten Zapfens 7' in das Ende 5, 6 des Rohres einsteckbar.

15

Eine Verbreiterung 7'' an dem Montageabschluß 7, 8 sorgt dafür, daß der Montageabschluß 7, 8 auf dem Rohrende aufsitzt. Damit eine stabile Steckverbindung gewährleistet ist, ist das Querschnittsprofil des Zapfens 7'' dem Innenquerschnitt des rohrförmigen Mittelstücks 4 angepaßt. Nach Aufschieben der Polsterung 2 und Aufstecken der Montageanschlüsse 7, 8 ist die Knieschutzvorrichtung 1 einbaufertig.

20

Es ist jedoch auch möglich, daß einer der beiden Montageabschlüsse 7 oder 8 fest in das Mittelstück 4 integriert ist, so daß das Mittelstück 4 an seinen freien Rohrende noch auf das benötigte Einbaumaß abgelängt werden kann.

25

Das Mittelstück 4 ist in seinem Querschnitt abgeflacht, so daß die darauf sitzende Polsterung 2 nicht verdrehbar ist und dadurch einen besseren Halt hat.

30

Wie in Figur 2 ersichtlich, ist die Knieschutzvorrichtung 1 mittels einer Verschraubung 9 der Montageabschlüsse 7, 8 im oberen Bereich 11 sowie im unteren Bereich 12 der Mittelkonsole 10 auf Fahrer - 13 sowie Beifahrerseite 14 befestigbar.

Die Polsterung 2 besteht aus Polyurethan-Schaum und ist zum Schutz mit einer Kunststoffolie umgeben. Der Polyurethan-Schaum besitzt die benötigten Dämpfungseigenschaften sowie gewisse Haftungseigenschaften auf dem Mittelstück 4 zur Vermeidung

5 einer ungewollten Längsverschiebung der Polsterung 2.

FOLIA TEC Böhm GmbH + Co.
Vertriebs KG

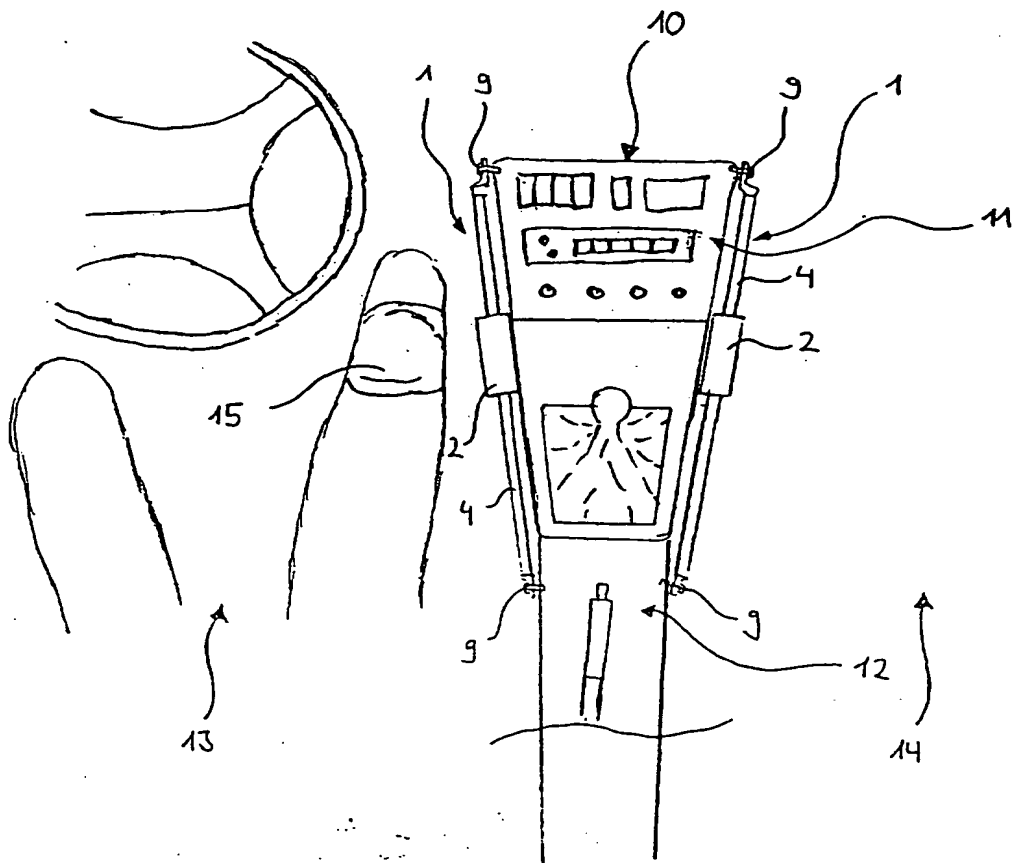
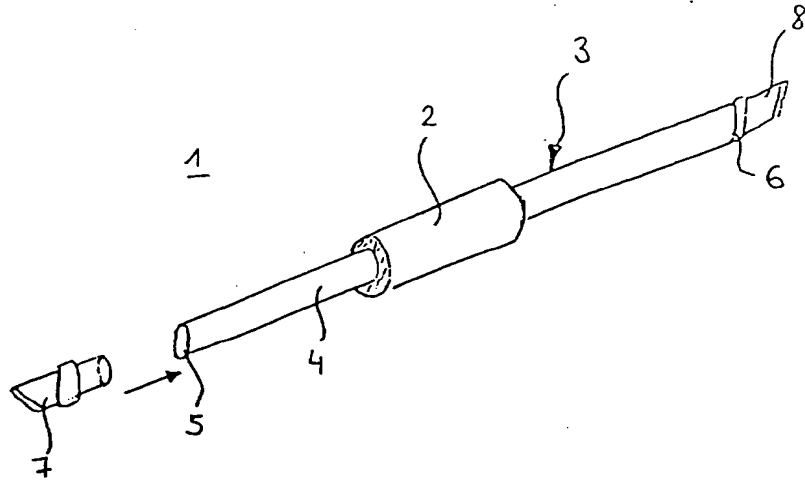
St-Ka/990071

5

BEZUGSZEICHEN

	1	Knieschutzvorrichtung
10	2	Polsterung
	3	Strebe
	4	Mittelstück
	5	Ende
	6	Ende
15	7	Montageabschluß
	7'	Zapfen
	7''	Verbreiterung
	8	Montageabschluß
	9	Verschraubung
20	10	Mittelkonsole
	11	oberer Bereich
	12	unterer Bereich
	13	Fahrerseite
	14	Beifahrerseite
25	15	Knie

10.07.99



EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58056945
PUBLICATION DATE : 04-04-83

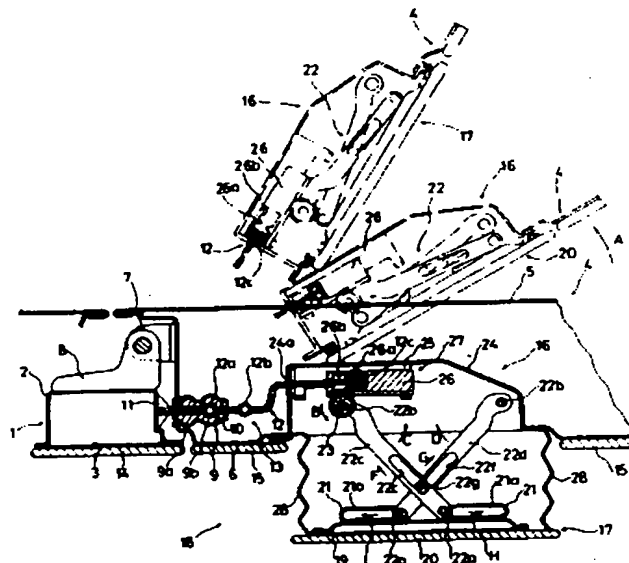
APPLICATION DATE : 28-09-81
APPLICATION NUMBER : 56154414

APPLICANT : MAZDA MOTOR CORP;

INVENTOR : MORIYAMA NAOMUNE;

INT.CL. : B60R 21/02

TITLE : KNEE PROTECTOR FOR
AUTOMOBILE



ABSTRACT : PURPOSE: To promote safety and attain convenience in getting in and out of an automobile, by providing a knee protector in a door so that the protector can be moved in and out of the interior of the automobile and by protruding protector into the interior at the closure of the door and placing the protector in the door at the opening thereof.

CONSTITUTION: When a door 4 is entirely closed as shown by full lines in the drawing, the bent-back rear end 12c of a door checker 12 is located behind a stopper 26a and X-shaped links 22 are protruded from the door and a knee protector 17 is protruded into the interior 18 of an automobile. When the door 4 is opened as shown by one-dot chain lines, a pinion 23 is rotated in a direction B and shafts 22a are moved in directions H, I and the X-shaped links 22 are folded and the knee protector 17 is made flush with a trim surface 14. When the door 4 is further opened as shown by two-dot chain lines, a rack 26 is not moved and the knee protector 17 is kept in the door.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio